



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 7 : <b>G01T 3/00</b>		A1	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/62099</b>
			(43) Date de publication internationale: 19 octobre 2000 (19.10.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00848		(74) Mandataire: WEBER, Etienne; Brevatome, 3, Rue Du Docteur Lancereaux, F-75008 Paris (FR).	
(22) Date de dépôt international: 5 avril 2000 (05.04.00)		(81) Etats désignés: JP, KR, RU, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(30) Données relatives à la priorité: 99/04396 8 avril 1999 (08.04.99) FR		Publiée Avec rapport de recherche internationale.	
(71) Déposants (pour tous les Etats désignés sauf US): COMMIS-SARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE [FR/FR]; 31-33, Rue De La Fédération, F-75752 Paris 15ème (FR). COM-PAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES [FR/FR]; 2, Rue Paul Dautier, F-78140 Vélizy-Villacoublay (FR).			
(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): LYOUSSEI, Abdallah [FR/FR]; Quartier de la "Négresse", Résidence Fougères N°3, F-04100 Manosque (FR). PASQUALI-BARTHELEMY, Raymond [FR/FR]; 5, Place d'Engauch, F-04100 Manosque (FR). PAYAN, Emmanuel [FR/FR]; Résidence de la Petite Négresse, Bât. 2, Montée des Cigales, F-04100 Manosque (FR). RAOUX, Anne-Cécile [FR/FR]; 7, Chemin des Jardins, F-83560 Vinon-sur-Verdon (FR).			

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ANALYSING RADIOACTIVE OBJECTS USING NEUTRONS

(54) Titre: PROCEDE ET DISPOSITIF D'ANALYSE D'OBJETS RADIOACTIFS AU MOYEN DES NEUTRONS

## (57) Abstract

The invention concerns a method and a device for analysing an object (2), in particular a package of radioactive waste, likely to contain fissile isotopes and/or fertile isotopes. The method consists in irradiating the object with rapid thermal and epithermal neutrons resulting from a series rapid initial neutron pulses; measuring the fast and delayed neutron signals emitted by the object after each pulse and cumulating said signals; determining, on the basis of the total sum of all the signals, the contribution (Sp) of the fast neutrons derived from thermal fissions and the contribution (Sr) of the delayed signals derived from the rapid thermal and epithermal fissions; and determining the amount of each isotope from the Sp and Sr and supplementary data concerning the amounts of isotopes.

## (57) Abrégé

Selon l'invention, pour analyser un objet (2), notamment un colis de déchets radioactifs, susceptible de contenir des isotopes fissiles et/ou des isotopes fertiles, on irradie l'objet par des neutrons thermiques, épithermiques et rapides et résultant d'une suite d'impulsions initiales de neutrons rapides, on mesure les signaux neutroniques prompts et retardés émis par l'objet après chaque impulsion et on cumule ces signaux, on détermine, à partir de la somme de tous les signaux, la contribution (Sp) des neutrons prompts issus des fissions thermiques et la contribution (Sr) des neutrons retardés issus des fissions thermiques, épithermiques et rapides, et on détermine la quantité de chaque isotope à partir de Sp et Sr et d'informations supplémentaires, relatives aux quantités des isotopes.

